



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Брянский государст-
венный аграрный университет»

С.М. Сычѳв

«16» декабря 2024 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации федерального государственного бюджетного образова-
тельного учреждения высшего образования «Брянский государственный аграрный
университет» на диссертационную работу Мельниковой Елены Сергеевны «Влия-
ние абиотических факторов на вредоносность альтернариоза картофеля в условиях
запада лесостепи Воронежской области», представленную на соискание ученой
степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 – агрохимия,
агрочвоведение, защита и карантин растений (сельскохозяйственные науки).

Диссертационная работа Мельниковой Елены Сергеевны посвящена изуче-
нию влияния абиотических факторов на вредоносность альтернариоза картофеля в
условиях запада лесостепи Воронежской области. На основании результатов поле-
вых опытов изучены вопросы распространения, развития альтернариоза (*Alternaria
solani Sorauer* и *Alternaria alternata* (Fr.) Keissl) и эффективности фунгицидных об-
работок в уязвимые фазы вегетации на различных по скороспелости сортах карто-
феля.

Актуальность выбранной темы. В России картофель остается ценным
продуктом питания, который лидирует как по площади посадок, так и по количест-
ву произведенной продукции. Ареал возделывания картофеля расширяется во всех
почвенно-климатических зонах сельскохозяйственного использования и в структу-
ре посевных площадей отдельных субъектах РФ.

Несмотря на большое разнообразие сортов картофеля до сих пор нет ни од-
ного абсолютно устойчивого к альтернариозу и фитофторозу. Постоянно возраста-
ет прессинг патогенов, связанный с возникновением агрессивных рас, требует но-
вых комбинированных схем применения препаратов, обладающих пролонгирован-
ным действием. Вопросы экологической чистоты продукции сельского хозяйства с
каждым годом во всем мире приобретают все большее значение. В связи с этим,
подбор и применение биологических и малотоксичных многокомпонентных хими-
ческих препаратов в борьбе с заболеваниями имеет широкие перспективы.

Научная новизна. В условиях запада лесостепи Воронежской области под-
робно изучено опасное и вредоносное заболевание альтернариоз картофеля. Авто-
ром впервые изложена биолого-экологическая характеристика вредоносных болез-
ней картофеля в условиях региона, проведен анализ прогноза развития альтерна-
риоза для планирования профилактических защитных мероприятий, рассмотрены
различные схемы применения фунгицидов против вредоносных болезней, в т.ч. ис-

пользование биопрепаратов для защиты картофеля против альтернариоза, определены пути снижения его вредоносности.

Степень достоверности и апробация результатов. Исследования выполнены согласно действующим ГОСТам, методическим указаниям и требованиям существующих методик проведения полевых опытов с картофелем и фитопатологическими методами, принятыми в современной агрономии. Достоверность полученных данных подтверждается значительным объемом наблюдений и вариантов полевых опытов. При обработке данных применялись методы дисперсионного регрессивного анализа с использованием программы MS Excel и Statistica-10.

Основные положения диссертационной работы обсуждались и получили положительную оценку на Международных, Всероссийских научно-практических конференциях различного уровня.

По материалам исследований опубликовано в открытой печати 15 научных работ, из них 4 статьи в изданиях из перечня, рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в научном обосновании реализации системы защиты сортов картофеля раннего срока созревания - Ред Скарлетт, среднераннего - Рокко и позднего - Пикассо в условиях лесостепи Воронежской области, используя при этом биологические и химические фунгициды. Автором установлено, что в годы с недостаточным увлажнением и низким инфекционным фоне альтернариоза (менее 1% в фазу бутонизации) и с целью профилактики патогена до проявления видимых симптомов доказана целесообразность применения в фазу активного роста ботвы и созревания биологические фунгициды: Альбит, ТПС в норме 0,05 л/га и Гамаир, СП в норме 0,06 кг/га для предотвращения распространенности и развития патоконплекса, в том числе альтернариоза картофеля.

В качестве протравителей клубней перед посадкой автор рекомендует проводить обработку посадочного материала препаратом Альбит, ТПС (0,1 л/т) или Гамаир, СП (0,003 г/т) для профилактики и предотвращения поражения культуры альтернариозом, фитофторозом и ризоктониозом, которые длительное время способны сохраняться в почве и инфицировать картофель при прорастании.

Среди фунгицидов для обработки клубней перед посадкой из химического класса автором установлено, что в условиях недостаточного увлажнения препараты Максим, КС (0,4 л/т) и ТМТД, ВСК (5 л/т) способны защитить культуру, начиная от ранних этапов роста и развития до фазы цветения. В период вегетации в качестве профилактики указывается на целесообразность применять фунгициды: Браво, КС в норме 3 л/га; Полирам ДФ, ВДГ – 2,5 кг/га; Ридомил Голд МЦ, ВДГ – 2,5 кг/га, которые способны предотвратить эпифитотийное развитие патогенов, включая альтернариоз, а также сохранить потенциальный урожай и качество клубней, соответствующее требованиям ГОСТа.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации. Представленные в диссертации заключение и предложения производству обобща-

ют исследования автора и отражают результаты эксперимента.

Соответствие диссертации и автореферата требованиям Положения ВАК РФ. Диссертационная работа изложена на 160 страницах печатного текста и состоит из введения, четырех глав, заключения, предложений производству, списка литературы в количестве 258 источников. В диссертации 45 рисунков, 12 таблиц, 16 приложений, справки о внедрении.

Текст диссертации и автореферата идентичны и соответствуют требованиям «Положение о присуждении учёных степеней» ВАК РФ. Материал, изложенный в автореферате, отражает суть и содержание разделов диссертации. Работа имеет завершённый характер, ибо решаемые задачи ориентированы на достижение поставленной цели. Исследования выполнены в соответствии с требованиями Паспорта специальности 4.1.3. Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Содержание диссертационной работы. Введение посвящено обоснованию и актуальности темы диссертационной работы с определением цели и задач исследования, теоретической и практической значимости работы. В соответствии с этим в первой главе представлен обстоятельный обзор литературы, в котором показано значение культуры картофеля, рассмотрены агробиологические требования к условиям произрастания, особенности роста и развития растений. Дано описание патогенов, оказывающих негативное влияние на развитие картофеля. Проанализированы литературные источники по болезням картофеля, как отечественных, так и зарубежных авторов. Рассмотрены пути снижения вредоносности альтернариоза на посадках картофеля при выращивании сортов различных сроков созревания в зависимости от метеорологических условий, а также приемы эффективной защиты культуры с использованием биологических и химических фунгицидов.

Во второй главе представлена программа и методика проведения исследований в которой, приведены сведения о географических, климатических и агрохимических параметрах почв, а также об условиях и методике проведения экспериментов в КФХ «Азовцев» Каширского района Воронежской области. Лабораторные исследования осуществлялись в лабораторных условиях кафедры защиты растений Воронежского ГАУ с использованием современных фитопатологических методик и соответствующего приборного оборудования. Объектами исследований являлись высокопродуктивные сорта картофеля различных сроков созревания: Рокко, Ред Скарлетт и Пикассо (I-ой репродукции), входящие в Госреестр селекционных достижений РФ.

Полевые опыты заложены по общепринятой и действующей методике полевого опыта в 4-кратной повторности с рендомизированным размещением учетных делянок.

Урожайные данные полевых опытов обрабатывали математически, применяя метод дисперсионного анализа (Доспехов, 1985) с использованием компьютерной программы MS Excel и Statistica-10.

В третьей главе автором рассмотрены абиотические факторы, провоцирующие развитие альтернариоза картофеля. К таким факторам в основном относят-

ся резкие колебания температурных градиентов и влажности, которые ослабляют растения и вызывают болезни в тех случаях, когда условия среды не соответствуют требованиям роста и развития культуры.

Автором отмечено, что в фазу активного роста ботвы (цветение) и далее по фазам онтогенеза картофеля отмечено нарастание альтернариоза на всех сортах, независимо от срока созревания. На изучаемых сортах картофеля в фазу созревания установлена тесная корреляционная зависимость между тепло- и влагообеспеченностью растений, и распространенностью и развитием альтернариоза.

Обратная корреляционная взаимосвязь в период цветения выявлена на всех изучаемых сортах между показателем обеспеченности влагой, теплом и распространенностью альтернариоза. Коэффициент корреляции составляет (-0,54). Проанализировав взаимосвязь между развитием альтернариоза картофеля в период цветения и ГТК установлена также обратная корреляционная зависимость между тепло- и влагообеспеченностью растений и составляет (-0,66).

В фазу созревания на изучаемых сортах картофеля установлена тесная корреляционная зависимость между тепло- и влагообеспеченностью растений, распространенностью и развитием альтернариоза. Прямая корреляционная зависимость между ГТК и распространением патогена обнаружена на сортах картофеля Рокко, Ред Скарлетт, Пикассо. Прослеживается прямое влияние этих показателей в период формирования клубней (фазу созревания) и составляет (0,68). В период формирования урожая также выявлена тесная прямая корреляционная зависимость между показателями ГТК и развитием альтернариоза картофеля и составляет (0,21).

Автор делает обоснованный вывод, что в условиях лесостепи Воронежской области в засушливые годы и годы с недостаточным увлажнением сорта Ред Скарлетт, Рокко и Пикассо подвержены альтернариозу и нуждаются в профилактических защитных мероприятиях. В качестве биотических факторов, провоцирующих развитие альтернариоза на картофеле, выступали сопутствующие патогены: фитофтороз, парша обыкновенная, ризоктониоз, которые выявлены при обследовании посадок и клубневом анализе.

Автором изучены и подробно рассмотрены особенности биологии возбудителя альтернариоза *A. solani* и *A. alternata* картофеля, а также симптомы проявления заболевания, вредоносность и динамика развития на сортах разного срока созревания. По полученным автором данным, по всем вариантам опыта наиболее подвержен альтернариозу оказался сорт картофеля Ред Скарлетт.

В ходе проведенных лабораторных исследований автором установлено, что на территории Воронежской области на картофеле преобладает вид *A. alternata*, при культивировании которого на среде Чапека произошла дифференциация с выделением четырех штаммов, отличающихся друг от друга морфолого-культуральными признаками: размером, консистенцией и цветом колоний. Различия, обнаруженные у штаммов, свидетельствуют о сложном внутривидовом составе этого гриба. Более спороносным оказался биологический материал, взятый с сорта Рокко.

Четвертая глава посвящена биологической эффективности применения фунгицидов на сортах картофеля разного срока созревания против альтернариоза.

Автором доказано, что профилактическое применение фунгицидов до видимого проявления заболевания является надежной защитой картофеля от патогенов и способствует сохранению выращенного урожая.

Рассматривая хозяйственную эффективность применения фунгицидов, автор приводит параметры сформированной урожайности по сортам в зависимости от проведенных агрохимических и агротехнических мероприятий.

В работе обосновано достоверное повышение урожайности картофеля – до 21,2 т/га по сравнению с контрольным вариантом.

На всех изучаемых сортах выявлена прибавка урожайности к контролю до 14,6 т/га в вариантах применения химических фунгицидов: Полирам ДФ, ВДГ (2,5 кг/га), Ридомил Голд МЦ, ВДГ (2,5 кг/га) и Браво, КС (3 л/га).

Так, в 2013-2014 году на сорте Рокко более урожайным (от 13,5 т/га до 15,8 т/га) оказался вариант 4, где был использован - Альбит, ТПС перед посадкой, а в 2012 году вариант 5 – Гамаир, СП перед посадкой – 15,1 т/га. По урожайным данным при обработках биофунгицидами перед посадкой клубней картофеля на сорте Пикассо выделяется вариант 5 (Гамаир, СП перед посадкой) - 15,2 т/га.

За период исследований 2012–2014, 2022-2023 гг. в среднем самая высокая урожайность по сортам отмечена в варианте 10 с применением химического фунгицида Браво, КС в период вегетации.

На сорте Ред Скарлетт урожайность зафиксирована на уровне 19,8 т/га, на Рокко – 20,3 т/га, на Пикассо – 20,4 т/га, что соответствует характеристикам сортов.

В этой главе рассмотрена экономическая эффективность использования фунгицидов при защите картофеля от болезней. Автор отмечает, что важным экономическим показателем является уровень хозяйственной рентабельности дополнительных затрат (%), который показывает сколько прибыли от реализации продукции приходится на 1 рубль затрат в производстве. По данному показателю лучшие результаты получены на вариантах при использовании биофунгицидов в период вегетации. Но на всех сортах картофеля в варианте с двукратным применением Гамаир, СП (0,06 кг/га) уровень рентабельности дополнительных затрат оказался наиболее выгодным и составил на сорте Пикассо 691 %, на сорте Рокко - 935% и на сорте Ред Скарлетт - 868%.

Биологический фунгицид Альбит, ТПС при обработке клубней (0,1 л/га) показал высокий уровень этого показателя на сорте Ред Скарлетт -765%; при обработке в период вегетации двукратно (0,05 л/га) - на сорте Рокко - 490% и на сорте Пикассо - 691 %.

По показателю «уровень хозяйственной рентабельности» в сложившихся условиях наиболее эффективным оказался фунгицид Полирам ДФ, ВДГ (2,5 кг/га) на сортах Ред Скарлетт - 155%, Рокко - 165%. На сорте Пикассо по данному показателю отмечен Ридомил Голд МЦ, ВДГ (2,5 кг/га) и соответствует 155%.

С экономической точки зрения, вариант с применением биологического фунгицида Альбит, ТПС в период вегетации является самым выгодным на всех сортах. При низком инфекционном фоне целесообразно рекомендовать использование данного препарата.

В завершающем разделе диссертационной работы делается обоснованное заключение, объективно оцениваются основные результаты исследований и их значение для сельскохозяйственного производства, что свидетельствует о завершенности диссертационной работы и исполнению предъявляемых требований к содержанию и представлению экспериментального материала.

Замечания и пожелания к диссертационной работе:

1. Автор диссертационной работы недостаточно рассматривает роль азота, фосфора и калия на ростовые процессы картофеля и поражения болезнями по межфазным периодам вегетации и временем созревания изучаемых сортов.

2. В таблице автореферата целесообразно указать НСР по урожайности клубней каждому сорту картофеля отдельно, как это сделано в диссертационной работе.

3. При оценке фитосанитарного состояния агроценоза картофеля нет сведений на каких фонах минерального питания проводили учёт наличия болезней у растений изучаемых сортов.

4. Как объяснить столь высокие показатели экономической эффективности возделывания картофеля в опытах.

5. Интересно было бы знать качество урожая клубней рассматриваемых сортов.

Отмеченные недостатки не снижают общей научной и практической ценности представленной работы. Автором проведен большой объем исследований, получен новый экспериментальный материал, имеющий высокую практическую значимость и широко опубликованный в открытой печати. Исследования сопровождались глубоким анализом абиотических и антропогенных факторов при оценке урожайности клубней картофеля различных по скороспелости сортов.

Заключение

Диссертационная работа Мельниковой Елены Сергеевны на тему: «Влияние абиотических факторов на вредоносность альтернариоза картофеля в условиях запада лесостепи Воронежской области», является завершенной научно-квалификационной работой, решающей задачи повышения продуктивности и качества клубней картофеля, вносит значительный вклад в развитие растениеводческой науки и отрасли АПК в целом.

По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, объему выполненных экспериментальных исследований, публикациям и их апробации работа соответствует предъявляемым требованиям, установленным п. 9-11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 года, а ее автор Мельникова Елена Сергеевна заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата сельско-

хозяйственных наук по специальности 4.1.3 – агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (сельскохозяйственные науки).

Отзыв ведущей организации рассмотрен, одобрен и единогласно утвержден на расширенном заседании кафедр Агрономии, селекции и семеноводства, Почвоведения, агрохимии и экологии ФГБОУ ВО Брянский ГАУ (протокол № 4 от 16.12.2024 г.).

Доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник,
профессор кафедры агрономии, селекции и семеноводства Брянского ГАУ

Ториков Владимир Ефимович

Научная специальность по диплому
06.01.01 - общее земледелие и 06.01.09 – растениеводство (1997 год).

Брянский государственный аграрный университет
243365, Россия, Брянская обл., Выгоничский р-н, с. Кокино, ул. Советская 2а.
Телефон/факс: +7 (48341) 24-7-21
Официальный сайт: www.bgsha.com
E-mail: cit@bgsha.com

